Pris
29 kr

EN SPECIALUTGÅVA FRÅN TIDNINGEN M3

M3
SVERIGES PRYLTIDNING

SPECIAL
Smartare hem

Supersmart villa
M3 har besökt ett av Sveriges smartaste hus

Så funkar Z-Wave
Tekniken som binder samman våra smarta prylar

Test: IP-kameror
Vilken IP-kamera ger dig bäst koll på hemmet?

HEMMET & FRAMTIDEN

M3 guidar dig till smartare prylar och tjänster

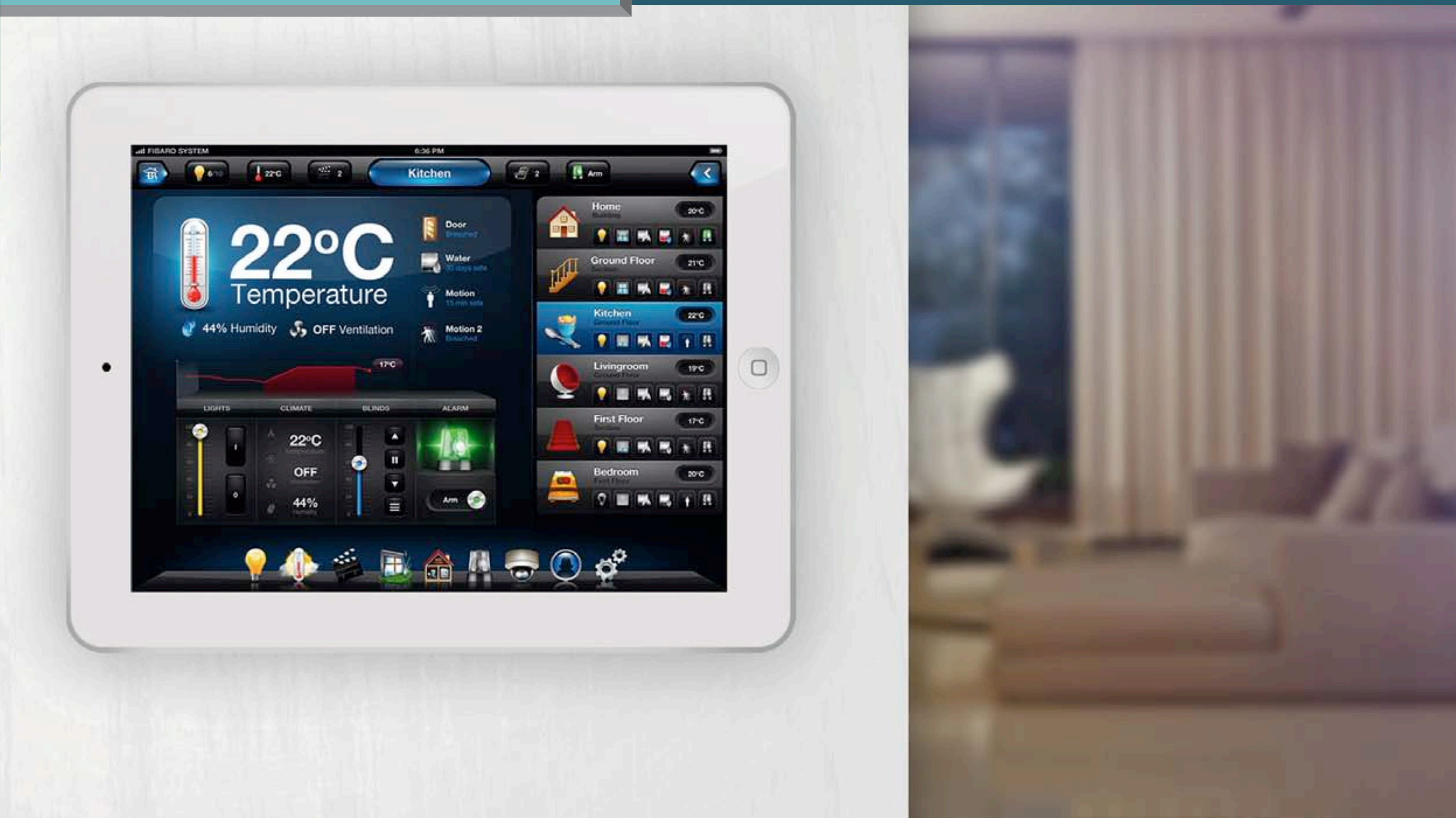
STÄDHJÄLP
STORT TEST AV SMARTA OCH DUMMA ROBOTDAMMSUGARE

18 69
Staropramen
PREMIUM BEER
PRAGUE

The Spirit of Prague

Distribueras av Carlsberg Sverige AB. **Alkoholhalt Staropramen Dark 4,4 % vol, Premium 5,0 % vol, Granát 4,8 % vol.**
Art nr: Dark 1632, Premium 1679, Granát 1609. Konsumentservice 020-78 80 20. www.carlsbergsverige.se

Barn som får alkohol hemma dricker sig berusade oftare än andra barn.



INNEHÅLL

Reportage:
Henriks smarta hem — Sid 4

Teknik:
Så funkar Z-Wave — Sid 8

Test:
Nya smarta sensorer — Sid 12

Reportage:
Framtidens smarta vitvaror — Sid 14

Test:
Bästa IP-kamerorna för dig med kontrollbehov — Sid 18

Reportage:
M3 träffar övervakningsföretaget Topguard — Sid 24

Test:
Stort test av sex robotdammsugare — Sid 28

Smart har blivit ett modeord i prylvärlden, även om olika tillverkare har sin egen definition av innebörden av ordet. Handlar det om att du ska kunna surfa på nätet direkt i tv:n? Eller att du ska kunna tanka ned appar i din mobil? Oavsett hur mycket möjligheter dina enskilda prylar har, blir det riktigt intressant först när vi kopplar ihop dem med varandra.

Om du inte redan upptäckt möjligheten med att använda din mobil som fjärrkontroll är det hög tid. Och då menar jag inte bara för att spela upp musik i ljudanläggningen. Om du alltid har mobilen i fickan är den inte helt fel att använda som tv-fjärr, även om det skiljer sig en del mellan olika tv-tillverkare när det gäller hur bra apparna är. Men varför stanna där? Nu kan du på ett enkelt sätt även styra luftvärmepumpen, belysningen och larmanläggningen hemma med mobilen. I vissa fall krävs en nyinvestering i ett styrsystem, i andra fall, om du har hyfsat ny hårdvara, bara kunskap om vilken app du ska ladda hem.

I den här specialutgåvan av M3 får du bland annat möta Henrik som har byggt det ultimata smarta hemmet. Han styr i stort sett allt med mobilen, eller datorn, och projektet kostade honom en ganska blygsam slant. Samtidigt tittar vi in hos företaget Topguard som bygger skräddarsydda övervakningslösningar.

Du har säkert koll på wifi och bluetooth, men när vi snackar smarta hem är det en annan trådlös standard som är kung: Z-Wave. Vi har gått på djupet och förklarar hur standarden fungerar och varför den lämpar sig så bra just för elbrytare, sensorer och annat spännande. Vi blickar också framåt och tittar på vad vi har att vänta oss på vitvarusidan om några år. ■

Mikael Lindkvist
mikael.lindkvist@idg.se
Chefredaktör

HENRIKS SMARTA HEM

Ett hus som ropar när posten har kommit, tänder och släcker lampor och skickar sms när något strular. Möt mannen som byggt den smartaste villan du har sett.

Villaägaren och lösningsarkitekten Henrik Ekblad beslutade sig för att göra sitt hem smart när hans intresse för hemautomation föddes för ungefär ett år sedan. Med hänsyn till fruns känslighet för estetik satte han i gång och kompromissade lösningar mellan funktionalitet och optimal estetik. Resultatet? Riktigt grymt!

Hemautomation, eller domotics, handlar om att koppla olika funktioner i hemmet till ett centralt styrsystem. Kopplar du exempelvis belysning, temperatur, ventilation, luftkonditionering, säkerhetssystem, underhållning och vitvaror till en centraliserad styrning kan de olika systemen påverka varandra. Möjligheterna att låta det intelligenta huset göra vardagslivet enklare är oändliga. Dessutom är det energieffektivt att till exempel endast aktivera belysningen vid behov och reglera temperaturen efter de boendes vanor.

Du kan också minska inbrottsrisken när du är på semester, om du låter ditt hus imitera dina vanor. Lampor kan tändas och släckas per automatik, tv:n sättas i gång och musik spelas. Rum för riktigt smart integrering finns det också gott om – vågen i badrummet kan kommunicera med en surfplatta i köket och anpassa recept efter din viktkurva ... Din fantasi och dina teknikkunskaper sätter gränserna.

Tänder automatiskt

Det som lockade Henrik att anpassa sitt hem var framför allt möjligheten att kunna ändra belysningen utan att dra om kablaget och att kunna sätta i gång händelseförlopp automatiskt, till

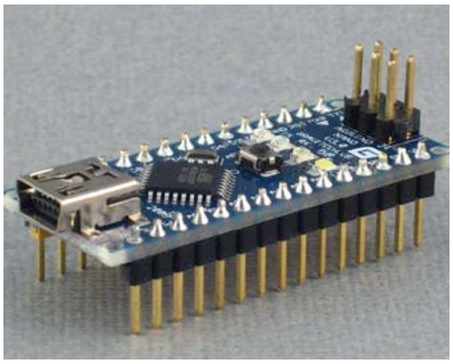
Text **Deborah Malec** *deborah.malec@idg.se*

Namn Henrik Ekblad
Bor Bjärred, Skåne
Arbete Lösningsarkitekt (it-konsult) på Learningwell
Ålder 38 år
Familj Fru och två barn (7 och 9 år)

Henrik håller koll på sitt smarta hem från en bärbara dator.

Högtalarna från Sonos berättar vem det är som ringer.

Badrumsstyrning gör immiga speglar till ett minne blott.



Hembygge. En av Henriks egentillverkade sensorer.

exempel efter rörelse eller om huset larmas av. Andra intressanta möjligheter med ett smart hem var att kunna tända upp delar av huset på kvällen eller när det står tomt för att det ska se bebott ut och att kunna kontrollera belysningen på distans.

Samtidigt ville Henrik kunna integrera lösningen med andra delar av huset som uppvärmningssystemet. Det kreativa utrymmet att koppla ihop status för till exempel vitvaror och brevlådan med högtalarsystemet och ge huset en röst ("Posten har kommit", "Tvätten är klar!") var också lockande.

Henriks projekt började med ordentlig research på nätet, där han hängde på olika forum. Han satte en budget på 13 000 kronor – som han höll.

Trådlöst system

Den som ska bygga ett smart hem måste bestämma sig för ett system. Bygger du nytt kan du med fördel välja ett trådat bussystem som KNX. Det är mer pålitligt än de trådlösa teknikerna som dock är mer budgetvänliga.

Henrik hade redan ett hus som han ville göra smartare. Därför valde han, efter ordentlig eftertanke, Z-Wave. Systemet är en trådlös kompromiss mellan pålitlighet, plånboksvänlighet och massor av möjligheter. Systemet har en stor community, många kompatibla prylar och är robust. Enheter som stödjer Z-Wave-standarden är både sändare och mottagare. Enheterna skickar tillbaka en bekräftelse när ett kommando har utförts och kan skicka vidare meddelanden till enheter som ligger långt bort i huset.

Henrik valde Vera Lite från Mi Casa Verde som sin första controller (styrenhet).

– Det var kanske inte den mest användarvänliga controllern på marknaden men den har en stor community som utvecklar både appar och plug-ins för att styra och kontrollera olika saker, säger Henrik.

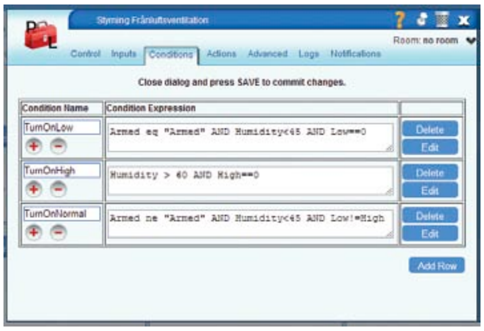
Ett halvår senare ledde seghet och en hårdvarukrash i controllern till en uppgradering till Vera 3 som har mer minne. Sedan dess har allting fungerat väldigt bra.

Henrik började med att installera Z-Wave-kompatibla puckar (trådlösa mottagare med reläer och dimmers) från Fibaro för att kontrollera belysningen på de 180 kvadratmetrarna.

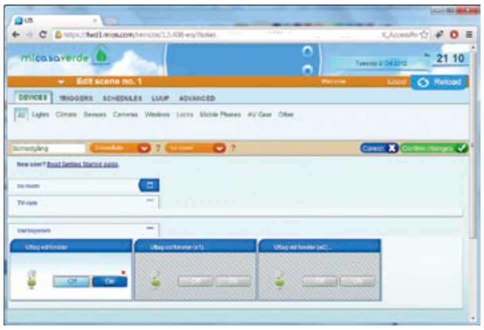
I början var det inte så enkelt att få allting att fungera. De största problemen uppstod i början – en kombination av defekta produkter och nybörjarförvirring. Problemlösning är trots allt Henriks yrke och han sökte hjälp på nätet.

Problemet med blinkande lampor visade sig inte vara unikt, andra användare hade upplevt liknande problem.

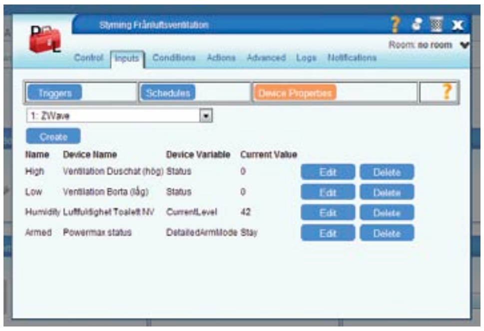
– Med nya puckar gick det bättre, säger Henrik. Totalt blev det 27 puckar som kan kontrollera 40 ljuspunkter i hemmet.



I Mi Casa Verde lägger Henrik in olika scenarion som är kopplade till de olika komponenterna i hemmet.



Olika prylar kan kontrolleras i varje scen. Scenen ”Solnedgång” förändrar belysningen i vardagsrummet.



Ventilationens olika lägen finns uttryckta i Inputs med variabeln som deras aktivitet är kopplad till.

Slipper tända och släcka

Genom att sätta upp olika scenarion (händelseförlopp som triggas i gång av någonting specifikt) lärde han upp huset att i första hand belysa rätt delar vid rätt tidpunkt. Belysningen är än i dag hans absoluta favoritfunktion.

– Det är hur bekvämt som helst att slippa gå omkring och släcka lampor. Dessutom minskar vi inbrottsrisken under semestern genom att köra i gång belysningen.

Sparar pengar

Henrik installerade enheter för avläsning av temperatur i olika delar av huset, och en Fibaro-brytare gör det möjligt att automatisk sänka temperaturen när huset står tomt. Han berättar att det på så vis går att minska uppvärmningskostnaderna utan att förlora komfort. Att värma upp huset igen på hemvägen görs busenkelt från mobilen.

Senare tog kreativiteten över och Henrik experimenterade med scenarion som innefattade bland annat geopositionering (högtalaren hemma berättar att Henrik är på väg hem när han passerar en bestämd punkt), rörelsedetektorer (utomhusbelysningen slås på när någon rör sig utomhus) och temperatur, loggning och larm.

En annan förbättring Henrik och familjen uppskattar är ventilationen i huset. Sensorer i badrummet ökar luftflödet vid behov och immiga speglar är ett minne blott. Likaså minimeras matos vid matlagning, och elförbrukningen för ventilationen har kunnat minskas.

– Telefonin är kopplad till en webbtjänst från 188100 och Googles TTS-tjänst. Så när någon ringer oss säger huset vem det är i våra Sonos-högtalare, berättar Henrik. Vi har också koll på när barnen har kommit hem från skolan och larmat av. Till och med brevlådan är smart. Vi har svårt att se gatan där brevlådan står, och blir nu i stället informerade i högtalarna när posten har kommit, säger Henrik.

Det finns massor med smarta funktioner som man visserligen klarar sig utan, men som gör livet mycket roligare. I alla fall för den som gillar teknik.

Ungefär elva månader tog det för Henrik att slutföra hobbyprojektet efter jobbet. Men det har varit värt mödan.

– Målet är att huset ska vara smart utan att det märks så himla mycket, säger han. Helst ska det inte synas alls. Fula plug-in-klumpar i vägguttagen är inte välkomna här hemma.

Huset skickar sms

Henrik vill inte heller behöva gå in och styra särskilt mycket själv. Han vill att huset sköter sig självt och informerar när något avvikande sker. Avvikelser loggas alltid. Vid allvarliga händelser, till exempel om brandlarmet går eller frysen pajar när familjen är på semester, så larmar huset. Då får Henrik ett sms.

Framtidsvisionen för Henriks del är att huset inte bara ska kunna prata – utan även lyssna. Röstkommandon som fungerar på svenska är hans dröm, men han berättar att kraven på hårdvaran gör det svårt att komma i gång i dagsläget.

– Man vill ha relativt billig hårdvara som fungerar tillräckligt snabbt och felfritt på svenska. Det är ingen enkel kombination.

I stället har han börjat bygga egen hårdvara, bland annat trådlösa sensorer. Det nya hobbyprojektet drar ner kostnaderna ordentligt. För 60 kronor i materialkostnad fixar Henrik en egen sensor. Han planerar även att sätta upp en surfplatta på väggen som visar status för huset.

– Den ska fungera som en informationstavla som bland annat visar husets förbrukning, säger han.

När Henrik påbörjade projektet drog han i gång en tråd på ett forum på Byggahus.se forum. Den fick över 1 000 svar och nästan 150 000 visningar, och Henrik rådfrågas ofta av andra användare för proffshjälp.

– Jag tycker det är jättekul att jag har lyckats inspirera andra, berättar Henrik. Han hjälper gärna till, vare sig det är vänner eller främlingar som frågar. ■

INSPIRERAD?

Här kan du läsa mera

Henriks tråd på Byggahus.se
www.byggahus.se/forum/teknik/201788-z-wave-da-haus-hemautomation.html

Henrik visar hur du kan bygga en sensor till Vera
code.mios.com/trac/mios_arduino-sensor/wiki

Z-Wave-forum
www.zwaveforum.se

Hemautomationsblogg
hemautomation.io

»När någon ringer er säger huset vem det är i våra Sonos-högtalare«

PRYLARNA

I dag är Henriks hus både smart och självgående, och det är sällan han över huvud taget behöver gå in och kontrollera någonting från sin smartphone. Det här är prylarna och tjänsterna Henrik och hans familj har investerat i.

- **Controller** Vera 3 från Mi Casa Verde
- **Ljus** Styrning av totalt 40 ljuspunkter och kontakter via 27 Fibaro-enheter
- **Larm** Visonic Powermax+-larm med plug-in (mjukvaruförlängning som tillåter att egenskaper läggs till existerande mjukvara)
- **Telefoni** Fritz!box hanterar ip-telefoni samt egen plug-in till Vera för att få koll på vem som ringer
- **Ljud** Sonos högtalare och plug-in till Vera gör det möjligt för ljud och tal att spelas upp
- **Värmesystem** Fibaro-brytare som gör temperaturförändringar möjliga
- **Temperatur** Temperaturavläsning inne och ute, i frysen, i garaget och poolvattnet via Fibaro Universalsensor.
- **Luftfuktighet** Everspring Temp./Humidity sensor
- **Rörelse** 7 rörelsedetektorer via larm
- **Dörrbrytare** 4 stycken via larm
- **Dörrklocka** Universalsensor. Dörrsignalen spelas upp i Sonos-högtalarna
- **Styrning** 25 återfjädrande väggbrytare, minimote, Powermax keyfobs, automation
- **Ventilation** Egentillverkad styrning med Fibaro-brytare som ger fyra ventilationslägen
- **Geografisk position** Llama + Authomation HD.
- **Strömförbrukning** Aeonlabs Power Meter, 3 clamp-version, Northq Data logger för elmätare
- **Poolstyrning** Styrning av cirkulationspump och värmepump. Vattentemperaturen loggas
- **Brevlåda** Universalsensor ger information om när posten kommer.
- **Nas** Synology Nas för lagring av loggar och ljud

BATTLEFIELD 4
RELEASE 31 OKTOBER
BATTLEFIELD.COM
FACEBOOK.COM/BATTLEFIELD
XBOX 360
XBOX LIVE
18
www.pegi.info
THE DEPICTION OF ANY WEAPON OR VEHICLE IN THIS GAME DOES NOT INDICATE AFFILIATION, SPONSORSHIP OR ENDORSEMENT BY ANY WEAPON OR VEHICLE MANUFACTURER.
© 2013 Electronic Arts Inc. Battlefield, Battlefield 4, Frostbite 3 and the DICE logo are trademarks of EA Digital Illusions CE AB. EA and the EA logo are trademarks of Electronic Arts Inc. Kinect, Xbox, Xbox 360 and the Xbox logos are trademarks of the Microsoft group of companies and are used under license from Microsoft. The names, designs, and logos of all products are the property of their respective owners and used by permission. All other trademarks are the property of their respective owners.
FROSTBITE 3
DICE
EA
XBOX 360

SURFA Z-VÅGEN IN I FRAMTIDEN

Nu börjar smarta hem och hemautomation äntligen bli hett på riktigt. Vi har kollat in Z-Wave, det ledande systemet just nu för att koppla ihop allt från brandlarmet till persiennerna och kaffebryggaren.

Det har varit vardag i var och varannan sci-fi-rulle sedan urminnes tider. Smarta hus som centralstyrs av en dator och som sköter allt från belysning, temperatur och luftfuktighet till att sätta på morgonkaffet, låsa ytterdörren och aktivera säkerhetsrobotarna. Men framtiden är närmare än man kan tro. Många av de där sakerna kan du redan i dag göra med färdiga system som du kopplar in dina prylar därhemma till.

– Det kan vara allt från att detektera vattenläckage eller se om någon rör sig i hemmet, till att tända och släcka belysningen i hemmet när man själv befinner sig på semester. Lite mer avancerade användningsområden är att styra ventilation och värme efter tider, utnyttjandegrad av olika rum eller utetemperatur, bygga upp scenarion för vad som ska ske på olika kommandon med mera, säger Mattias Wide, vd för Rejoin Telematics.

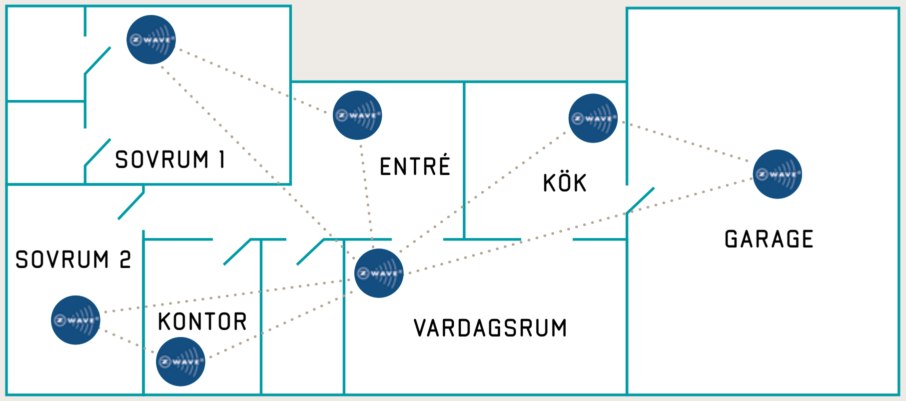
Energisnål standard

Det kanske mest intressanta systemet just nu för detta heter Z-Wave. För det första är det en standard för trådlös kommunikation. Den är utformad för att vara energisnål och okänslig för störningar och avbrott.

Z-Wave jobbar runt frekvensbandet 900 MHz (868,42 MHz i Europa), vilket är betydligt lägre än wifi på 2,4 eller 5 GHz. Räckvidden för signalen är ungefär som ett bra wifi, runt 30 meter vid fri sikt kan du räkna med, lite beroende på enhetens antenn. Däremot är datamängderna betydligt lägre. Z-Wave jobbar vanligen i ett av två lägen, antingen 9,6 eller 40 kilobit per sekund.

Z-Wave är uppbyggt som ett så kallat meshnät. Det innebär att alla noder, det vill säga enheter med Z-Wave-funktion, har kontakt med flera andra noder samtidigt, och alla kan vidarebefordra signalen. Det gör att man inte behöver trängas runt en trådlös hubb och dess räckvidd, utan varje gång man pluggar in en ny Z-Waveprylsåkontak-

Alla kontroller är inte lika avancerade. Här är en enkel panel från Tcelltech, med lite mer begränsad funktion som du monterar på väggen.



Alla snackar med alla. I ett mesh-nätverk är alla enheter knytpunkter och kan skicka vidare signalen till närliggande enheter. När kontrollern skickar ett kommando har nätverket koll på vilka noder som är i kontakt med vilka och skickar signalen smartaste vägen.

Text **Mattias Inghe** *mattias.inghe@idg.se*

Styr från paddan. En kontroller och en Z-Wave-kontrollerad dimmer från Fibaro och deras appar för att kontrollera hemmet i din surfplatta och smartphone.

tar den de närmsta noderna och förlänger i sin tur nätverket utåt för framtida prylar.

Det finns förenklat två sorters Z-Wave-enheter. Kontrollers, även kallade gateways, är routerliknande dosor som skickar instruktioner eller samlar in data och är användarens fönster in i systemet, till exempel via en mobilapp eller ett webbgränssnitt. Det finns även kontrollers i form av fjärrkontroller eller usb-pinnar som du pluggar in i en dator.

Sedan har vi så kallade slavar, som antingen tar emot kommandon från kontrollern, samlar in data

Fjärrstyrd strömbrytare som du pluggar in i väggen. Kanske den vanligaste och enklaste typen av Z-Wave-pryl. Men ack så användbar.

Två alternativ till Z-Wave

Z-Wave är inte den enda tekniken för hemautomation. En annan populär standard är Zigbee. De är mycket snarlika i funktion och teknik. Bägge kommunicerar trådlöst med låg frekvens, bägge använder meshnätverk och används både i hemmet och i byggindustrin för stora fastigheter. Även Zigbee stöder ett ordentligt utbud av prylar att koppla upp. En skillnad är att Zigbee är en IEEE-standard, men den har inte något certifieringskrav, så det kan vara lite mer osäkert om alla instruktioner är kompatibla.

Ett annat ganska vanligt system är Nexa. Det är namnet du ser på enkla kit med tre till fyra väggpluggar och en fjärrkontroll som säljs på till exempel Clas Ohlson, men det finns även mer avancerade tillämpningar med smartphonekopplade kontroller. Utbudet av enheter, framför allt mätinstrument och sensorer, är dock inte lika stort som för Z-Wave och Zigbee, men det finns en del att välja mellan. Bland Nexa-kompatibla prylar hittar vi bland annat Telldus Tellstick som vi har testat tidigare. ■

och skickar till kontrollern, eller skickar vidare data till rätt nod.

Slutligen är Z-Wave också ett varumärke för certifiering. Alla prylar som använder tekniken måste uppfylla vissa krav på kompatibilitet och funktion för att få kallas för Z-Wave. Det finns i dag ett tusental olika Z-Wave-certifierade produkter. Vanligt är sensorer, till exempel temperaturmätare, fuktgivare, brandlarm och dörrsensorer. Men givetvis också strömbrytare och dimrar, som sätts mellan strömkällan och prylarna i hemmet.

– Här finns det både enkla pluggar som man sätter i vägguttaget och enheter gjorda för fast installation. På senare tid har det också så sakta börjat komma hemelektronik med inbyggd Z-Wave-mottagare, säger Niclas Hallin, försäljningschef på Gröna Hus, en leverantör av Z-Wave-prylar för hemmabruk.

Smarta vitvaror

Nästa stora steg är hemautomationsteknik inbyggd i vitvaror och andra hushållsapparater. Det finns i väldigt liten utsträckning i dag, men är någonting som en del experter tror kommer att ta fart inom kort.

– Vitvarutillverkarna kommer inom något år att stödja en eller flera tekniker. Frågan återstår vilken. De avvaktar för att se vilken standard som tar

Så här gör du för att komma i gång

Vad behöver man då för att komma i gång med Z-Wave? Vi tog ett snack med Lars-Eric Persson, produkt- och affärsutvecklare på Eliving, och bad om hans bästa tips för en nybörjare

– Grunden i alla smarta hem är en kontroller. Det finns olika typer, allt från en enkel väggpanel, en fjärrkontroll, usb-kontroller du pluggar in i datorn och central kontroller av gateway-modell. En smart central gateway är att föredra som plattform, säger Lars-Eric Persson.

Det finns en rad olika modeller i olika prisklasser. Vanliga varumärken på kontroller är Mi Casa Verde Vera, Fibaro Home Center, Zipato med flera. De stora hemelektroniktillverkarna har än så länge inte gett sig in i branschen, något som kanske gjort att Z-Wave och annan automation inte fått den marknadsföring och uppmärksamhet de förtjänar. Med kontroller på plats är det sedan bara att bygga ut baserat på krav och behov.

– En bra början kan vara att ersätta traditionella plug-in-timers med intelligenta fjärrstyrda plug-in-brytare. Dessa kan styras från en app eller så kan kontrollern styra dem automatiskt genom att hämta information om solens upp- och nedgång från internet, säger Lars-Eric.

Eftersom systemet är trådlöst behövs i regel ingen kabeldragning. En del Z-Wave-noder byggs in i väggen, det finns till exempel eluttag som ersätter dem du har, så att du inte behöver plugga in en plugg mellan väggen och brödrosten. För dem gäller samma regler som för alla andra elinstallationer – troligen behöver du en behörig elektriker för att göra installationen. Allt fler elektriker ser till att ha god kunskap om automationssystem, och de erbjuder ofta installation av inbyggda produkter.

Att ansluta dessa enheter så att de pratar med varandra är mycket enkelt.

För den som kan sätta upp ett wifi-nätverk bör ett enkelt Z-Wave-system inte vara några som helst problem. Varje nätverk har ett id, och varje ny enhet paras ihop med nätverket. Är man van vid att använda wps till wifi-nätverk eller para ihop bluetooth-prylar är det ungefär lika enkelt.

– De flesta kontroller har en knapp på enheten som du trycker på, sedan gör du en snabb motsvarande knapptryckning på enheten du vill ansluta. Sedan är det bara att gå in i kontrollern och bestämma hur du vill att den nya prylen ska bete sig, säger Lars-Eric. ■

Fota tjuven. Vill du ha mer övervakning finns det både ip-kameror (de styrs med Z-Wave, men skickar bilden över vanligt nätverk) och olika typer av detektorer. Aeon Labs Multisensor är en ir-känslig rörelsedetektor, ljussensor, termometer och fuktmätare i ett.

Fjärrstyrd el. Tellstick från Telldus är en liten radiosändare som ansluts till usb-porten och används för att styra elektronik i hemmet. Den använder sig av Nexa-systemet.

täten. I valet mellan Z-Wave och konkurrenten Zigbee så har Zigbee fått stryk då EU inte tillåter samma uteffekt som i USA, där tekniken har blivit populär, säger Mattias Wide.

Z-Wave är inte direkt något nytt. Det är en teknik som utvecklades för så länge som 15 år sedan. Men det är först nu som marknaden för centralstyrning av hemmet har kommit i gång på allvar, och tekniken kan utnyttjas av gemene man som inte är experter på området.

– Tekniken i sig är mycket kraftfull och används även för centralstyrning och automation av stora byggnader. Jättehotellet Wynn i Las Vegas är ett bra exempel. De har tusentals Z-Wave-enheter installerade och ett avancerat system för att fjärrstyra dem, säger Niclas Hallin.

Full överblick

En sådan stor anläggning, installerad och skött av experter, är rätt så avlägsen för en vanlig hemmafixare. Det som har satt i gång utvecklingen är i stället att man nu äntligen har ett praktiskt sätt att sköta om och styra det hela. Med en kontroller som i sin tur är kopplad till hemnätverket kan man få ett snyggt och användarvänligt gränssnitt och fjärrstyrning med en app i telefonen eller surfplattan, eller fjärrstyrning på distans via internet. Din smartphone blir din fjärrkontroll till allt, och likaså din övervakningscentral. Lätt att komma åt, alltid på fickan, alltid uppkopplad och lätt att uppdatera. ■

För kontrollfreaks. Med en dörrsensor som Everspring HSM02 kan du hålla reda på om du glömt stänga fönstret eller bakdörren när du gick hemifrån.

Lås på distans. Lås och larm är ett vanligt användningsområde. Dörrlås kan antingen vara fjärrstyrda eller skicka en signal till dig så att du vet när någon låst upp eller har försökt och inte kommit in. Här är en låsmodul med kodpanel från Yale Real Living.

BOSE
Better sound through research
NYHET
Bose®
SoundLink® Mini
Bluetooth® högtalare
Bättre ljud. Från en trådlös högtalare. Överallt. Alltid. SoundLink® Mini är Bose minsta *Bluetooth*®-högtalare någonsin. Den har en smart, ultrakompakt design och återger grymt ljud, klart och fylligt som du helt enkelt måste uppleva för att förstå att det är på riktigt. Alltid suveränt ljud som du kan ta med dig till nya platser.
Trådlös.
Ultrakompakt.
Bättre ljud.
BOSE
EURONICS
Lars Bengtsson
Ljud/Video
MITT I STAN S:T ERIKSPLAN
Tel 08-44156 20.
Öppettider vardagar 10 –18, lördag 10 – 15
www.larsbengtsson.se

NYA KLIPSKA PRYLAR

Det lär dröja innan kylskåpet beställer hem mat och håller koll på bäst före-datum, men det finns en hel del smarta prylar som du kan köpa redan i dag.

PANASONIC INTESISHOME WIFI-STYRNING

Pumpa med wifi

Många villaägare har, eller funderar på att skaffa en luftvärmepump. Att styra pumpen med sms-kommandon har varit möjligt i några år, men den smartaste lösningen vi har testat är Intesishome wifi-styrning för Panasonics luftvärmepumpar. En liten dosa kopplas in till innerdelen på luftvärmepumpen, och sedan ansluts den till ditt wifi-nät. Därefter kan du ta kontroll över din värme/kylanläggning från tillhörande mobilapp, oavsett var i världen du befinner dig, så länge du har internetuppkoppling. Parametrarna du kan ta kontroll över är, förutom temperatur och läge, även fläkthastighet och riktning på luftutblåset. Du kan även programmera timers på distans. Ett givet köp helt enkelt om du står i begrepp att handla luftvärmepump. ■

Pris 2 890 kr
Mer info på www.panasonic.se

9

7

FOSCAM FI8918W

Kika in hemma

Ip-kameror är långt ifrån nya men de blir allt vassare på mjukvarusidan, och Foscam-modellen vi har testat går dessutom att panorera från distans, även i höjdled. Installationen är enkel men gränssnittet är allt annat än modernt. Visst finns här massor av smarta funktioner, som till exempel möjligheten att få bilder mejlade till dig när någonting rör sig framför linsen, eller att sätta upp scheman över när kameran ska hålla koll. Den är ganska bra på att fånga motiven även i mörker tack vare ir-belysningen men tyvärr är den begränsad till 640 x 480 pixlars upplösning. Just mörkerseendet och de smarta funktionerna, i kombination med att kameran är ganska billig och funkar med tredjepartsmjukvara (till exempel Fibaro-system) gör att vi ändå är mestadels positiva. ■

Pris 1 199 kr
Mer info på www.gronahus.se

Text **Mikael Lindkvist** *mikael.lindkvist@idg.se*

ESAVER ICONNECT

Brytarna i molnet

Sugen på en enkel och billig lösning för att kunna styra några strömbrytare i hemmet och prova på konceptet? Det här paketet är betydligt kraftfullare än de billiga Nexa-baserade paketen på Clas Ohlson. Du kan styra dina fyra medföljande brytare från mobilen var du än befinner dig, så länge du har internetuppkoppling. Sedan kan du utöka systemet med fler brytare och även sensorer av olika slag (till exempel vindmätare och regnsensor). Mjukvaran är inte speciellt genomtänkt, och basenheten som kopplas till din router hemma är extremt plastig. Men det funkar. Ett minus att ha i åtanke är att de medföljande brytarna är stora och klumpiga och blockerar i regel även närliggande uttag. ■

Pris 1 395 kr
Mer info på www.coolstuff.se

7

9

WITHINGS VÅGEN WS50

Våga väga online

Det här är personvågarnas Rolls Royce, och då i första hand när vi ser till WS50:s inre. Vågen kopplas nämligen upp mot ditt wifi-nät och sedan registreras varje viktkoll på nätet, och du kan ta del av din viktkurva och mycket mer direkt i en tillhörande mobilapp. Det funkar dessutom till hela familjen och appen är tydlig och lättöverskådlig. Visst finns det vågar med bättre precision men är du ute efter en smart och modern lösning är det Withings WS50 du ska satsa på i badrummet. Att den dessutom är ett kvalitetsbygge som inte skäms för sig utseendemässigt är också ett plus i kanten. ■

Pris 1 449 kr
Mer info på www.withings.com

4. NETATMO WIFI VÄDERSTATION

Mer än bara väderinfo

Personliga väderstationer har väl aldrig blivit någon hit i hemmen, kan Netatmo Wifi ändra på det? I paketet ligger en inomhus- och en utomhusdel, och efter en enkel installation kommunicerar dessa trådlöst med varandra och ut på nätet, så att du kan ta del av information och prognoser i en mobilapp. Gränssnittet är rent och snyggt, och förutom vanliga väderdata får du information om koldioxidhalt och ljudnivå (!) inomhus. Sedan kan appen varna dig om du till exempel behöver få in mer syre. Nederbördsmätare saknas till utedelen vilket är lite trist om du är typen som vill samla data. Annars är det här helt klart en kul pryl för dig som inte nöjer dig med rena väderappar, som ju inte alltid håller måttet ... ■

Pris 1 649 kr
Mer info på www.coolstuff.se

7

FIBARO LÄCKAGESENSOR

Ångestlindring

En av villaägarens värsta mardrömmar är att en vattenläcka ska uppstå när du är på jobbet, eller ännu värre om du är bortrest. Den här lilla smarta sensorn från Fibaro håller koll på läckage genom att den känner av när de tre guldpläterade metallstavarna på undersidan får kontakt med varandra, och varnar dig då på det sätt du väljer. Sensorn kräver en Z-Wave-kompatibel styrenhet, och vi testade den med Home Center 2 från Gröna Hus och den fungerade klockrent. Men visst drar det lätt iväg när du köper flera sensorer, och det kommer du garanterat att vilja göra! ■

Pris 599 kr
Mer info på www.gronahus.se

8

VAR TOG FRAMTIDEN VÄGEN?

Smarta kylskåp, internet i brödrosten och digitala tapeter. Är det vardag om några år? Vi har pratat med tre experter med blick mot framtiden om nutid, utveckling och vad som står mellan oss framtidsvisionerna.

I flera år har vi lockats av visioner om framtidens teknik i våra nya, sköna digitala liv. Allt från papperslösa kontor och e-tidningar till uppkopplade hushållsapparater, intelligenta kläder, ögonscanner i stället för nyckelknippa, butler-roboten, digitala väggtapeter, den uppkopplade spisen och mycket, mycket mer. Men i sedvanlig ordning är science fiction en sak, och vår trista, gråa vardag en helt annan. Vi har varken hologram-tv, hoverboards eller flygande bilar, så det är bara att konstatera att vi blivit snuvade på den utlovade utopin.

Eller? En hel del riktigt spännande saker har faktiskt skett på senare år. Vi har datorer i fickan som i början av 2000-talet hade fyllt ett halvt rum. Och dessa datorer har bildskärmar med fler pixlar än du då hade på datorns skrivbord – så bra att det med blotta ögat inte går att skilja på dem och ett snyggt tryckt papper – och surfar på hundramegabits internet via mobilnätet.

Vi har dammsugare och gräsklippare som gör jobbet medan du ligger i hängmattan, vi har tv-apparater man kan prata med och styra med en handviftning, vi har bilar som fickparkerar sig själva, och nu till och med de som kör omkring i trafiken på egen hand. Vad mer begär vi?

Well, vi vore inte M3 om inte svaret på den frågan var ”Mer!”. Vad kommer härnäst? När har vi kaffebryggaren uppkopplad på nätet? Var är kylen som håller koll på datummärkningen och köper ny mjölk per automatik? Och när har varje hem en egen liten HAL som håller koll på temperatur, ventilation och oss själva? Vad är nästa stora grej?

Smarta kylskåp. Den finns redan kylskåp med touchskärm och inbyggda appar, till exempel recept, men det är inte givet att vi kommer att få se vitvaror som beställer hem livsmedel på egen hand.

Mycket jobb för liten effekt

För att få lite bättre koll på det tog vi oss ett snack med tre riktiga experter på området, som på olika håll och på olika sätt jobbar med att forma morgondagens digitala vardag.

Luke Mansfield är produktutvecklingschef på Samsung Europe. Han menar att mycket av den teknik som finns för att göra ”smarta hem” fokuserar för mycket på huset och för lite på hemmet. Om man frågar folk vilka element som utgör deras hem är det väldigt sällan tekniska prylar som nämns, med undantag av tv:n.

Att göra hemmet smart, automatiserat och digitaliserat innebär också ofta en hel del arbete med allt från kabeldragning till montering och kostsamt utbyte av gamla prylar som inte kan styras digitalt. Gammalmodiga byggkoder är också en sak som sätter käppar i hjulet för en hel del nytänkande. Så det gäller att ta sig an problemen smart.

– Ett gott exempel kommer från Edison. När de introducerade elektricitet i en värld där det mesta drevs på gas, designade de allt för att fungera med

Skärmhysteri. Visst kan det vara smidigt att ha recept lättillgängliga i köket, men frågan är om det inte är smidigare att plocka fram mobilen eller surfplattan i stället för att knappa direkt på kylskåpsdörren.

de existerande gasrören. Kablarna leddes genom de rör som redan var dragna, och gaslampor byttes ut mot elektriska. Påverkan på hemmet var minimal, säger Luke Mansfield.

Koppla upp allt

En av de hetaste modefraserna just nu bland ingenjörer och utvecklare är "The internet of things" eller sakernas internet på ren svenska, tanken att alla elektroniska apparater (och även en hel del i dag icke-elektroniska, som kläder, smycken, möbler och verktyg) ska ha små datorer inbyggda, vara konstant uppkopplade och kunna dela information med varandra och oss.

Några som pratar väldigt mycket om detta är Intel, som vill vara de som utrustar alla dessa nya, uppkopplade prylar med processorer och kommunikationsteknik. De jobbar också mycket aktivt med konceptutveckling. Genevieve Bell leder ett team av utvecklare på Intel Labs som sysslar just med hur den sortens teknik ska fungera i vardagen. Hon är inte själv tekniker utan antropolog, vilket ger henne ett annat perspektiv är de tekniker hon jobbar med.

– Våra ingenjörer kan sätta ihop fantastiska sömlösa lösningar som gör teknik praktiskt taget osynlig och automatisk, men det vi har upptäckt är att det är någonting som användare faktiskt inte vill ha och är misstänksamma mot. Man vill veta att man använder en maskin, man vill ha koll på vad den gör och man vill förstå varför det den gör är nödvändigt, säger hon.

Alberto Prado, Philips.

»Det som funkar är att utgå ifrån användarens behov och hitta en teknik som fyller det«

En annan utmaning med mycket av tekniken i sakernas internet är strömförsörjningen. Många prylar är mobila och andra är det inte praktiskt att kunna dra fram en fast strömkabel till. Då blir futuristiska begrepp som "ambient energy" högaktuella. Det är inte så flummigt som det låter, utan handlar om sätt att göra små saker självförsörjande med el. Har du femtio små prylar som går på batteri finns det ingen sportslig chans att hålla dem i gång med manuell laddning. I stället behövs solceller eller kinetiska generatorer som laddar batterier, prylar som drivs med temperaturskillnader eller laddas av svaga magnetfält med mera.

Luke Mansfield på Samsung menar att det är nyttigt att ställa sig frågan "varför?" om all denna nya teknik. Varför ska brödrosten vara på Twitter? Vi har tillräckligt mycket som händer i våra liv utan att döda ting ska börja kräva uppmärksamhet. Ofta utan att direkt göra våra liv så mycket enklare.

– En komplicerad operation som installation av ett smart belysningssystem konkurrerar med … en knapp på väggen, som är en ganska så intuitiv lösning, säger han.

Enskilda prylar

Alberto Prado, chef för digital innovation på Philips, är inne på samma spår. Han menar också att alltför många nya tekniska uppfinningar har varit fokuserade på tekniken och inte på behovet av den.

– För att lyckas måste ny teknik och nya innovationer vara baserade på att adressera väldigt specifika och konkreta behov hos konsumenten. Det

»Det riskerar att göra oss lata och uttråkade. Vardagen behöver överraskningar«

Smartare städhjälp. Robotdammsugaren har blivit riktigt smart det senaste året. De nya modellerna är riktigt avancerade med kameror som känner av hur rummet ser ut.

som funkar är att utgå ifrån användarens behov och hitta en teknik som fyller det, inte att utgå ifrån en teknik och försök hitta eller skapa ett behov. Det kan vara roligt och spännande med spektakulära gadgets, men om de inte gör något påtagligt för att förbättra ens liv går nyhetens behag snabbt över, säger han.

Det betyder inte att det är omöjligt för teknik som både är ny och rolig att ta plats i våra hem och vardag. Robotdammsugare är ett bra exempel på det. De har blivit populära just för att de helt enkelt fungerar. De gör ett bra jobb, fyller ett specifikt behov och är åtminstone på senare tid så pass lätta att använda att det inte bara är teknikintresserade early adopters som slår till.

Alberto Prado menar också att nya produkter kan vara rätt så nischade och fortfarande gå att sälja med lönsamhet. Han nämner tre Philipsprodukter som i dag finns på demostadiet och som är på väg till marknaden.

Den första är en babymonitor som kombinerar videosamtalsfunktion så att man kan se och interagera med sitt barn, dela åtkomst med släkten, skicka meddelanden till barnvakter och så vidare, med fjärrstyrning av barnets rum. Du kan även dämpa belysningen när det är sovdags, hålla koll på temperatur, ljud och luftfuktighet i rummet, med mera.

Den andra är ett exempel på smart internetuppkoppling i köket. En hushållsmaskin med digitalt pekskärmsgränssnitt, som kan ladda hem recept från nätet och sedan hjälpa till med dosering, matlagningstider och så vidare. Helt digitala gränssnitt, som en pekskärm, gör att hushållsprodukter i framtiden går mycket lättare att anpassa till olika marknader, med ett språk och ett unikt gränssnitt som passar en viss kultur. Man kommer även att kunna uppdatera maskinerna med nya funktioner och erbjuda lokalanpassade tjänster.

Den tredje och kanske mest udda är en ”grooming guide”-app för smartphonen som med kamera, avancerad facetracking-teknik och 3d-modellering hjälper unga män att testa skäggstilar innan de går lös på ansiktet med trimmer och rakapparat. I Philips fall är syftet med den att sedan guida vidare till rätt (och kanske fortfarande mer analoga) rakningsprodukter i sortimentet.

Intel har visat upp liknande tillämpningar av samma storts teknik för att kunna shoppa kläder online, där du provar passform på plagg med en realistisk 3d-modell av dig själv. Det är med andra ord inte prylar som du köper, utan prylar som du köper andra prylar med.

Kylen lär dröja

Vilket tar oss tillbaka till det smarta kylskåpet. Kommer dagen då vi kan slippa traska iväg i ösregnet till snabbköpet för att vi glömt fylla på med mellanmjölk, lättöl och ägg? Dagen då kylen skannar av vad den innehåller och lägger en automatisk order för hemkörning?

– Ända sedan jag började på Samsung har idén ofta använts som ett typexempel på det smarta hemmet. Jag är inte ett fan, säger Luke Mansfield.

För det första behövs mycket mer än bara en smart kyl. Du behöver en lokal partner som kan ta emot ordrar från den och leverera. Och där ser det så olika ut på olika marknader att ett enhetligt system för det i en vitvara känns långt bort. Den andra frågan är hur automatiserat man vill ha det, och om det egentligen finns ett behov av att bygga så ”smart” att det är värt besväret.

– Tänk på vad en kyl innehåller. En del saker vill du fylla på direkt, annat vill du inte köpa igen på flera månader. Det är komplext, det kräver din uppmärksamhet och du behöver ha kontroll, säger Luke Mansfield.

Genevieve Bell på Intel menar att för mycket automation av beslut som folk borde ta på egen hand i vardagen kan bli ett problem.

– Det är mycket lätt för en dator att se till ditt tidigare beteende och leverera mer av samma sak. Det är så till exempel rekommendationer på Amazon fungerar. Men det riskerar att göra oss lata och uttråkade. Vardagen behöver överraskningar. En sak jag försöker utmana våra utvecklare med är just att skapa en ”förtjusningsalgoritm”, något som i stället kan leverera positiva överraskningar. Det är tydligen svårare än det kan verka, säger hon.

Så kanske är det inte supersmarta system som står närmast för dörren, utan halvsmarta. Du kanske får öppna kylen och kolla läget med dina egna två blå och sedan lägga en hemkörningsorder i appen som du har installerad i din superdator i fickan. Eller varför inte ta en tur till butiken? Du behöver en promenad. ■

Logitech Elegant trådlöst tangentbord med multi-touch. K400 White.
● Styrplatta med multi-touch teknik
● Upp till 12 månaders batteritid
ASUS Extremt snabb och användarvänlig router. RT-AC56U.
● ASUS AiCloud
● Dela ditt 3G USB-modem
Canon Kompakt allt-i-ett-skrivare för skarpa fotoutskrifter. MG6350.
● 6 separata färger ● Skriv ut från mobilen
● Dubbelsidiga utskrifter
QPAD Slutet gamingheadset med äkta Hi-Fi-ljud. QH-90.
● Löstagbar mikrofon
● Ergonomisk design
GUNNAR Datorglasögon som minskar ögontrötthet. Gaming EyeWear RPG
● Minskar ögontrötthet ● Motverkar huvudvärk
● Bättre bildupplevelse
Microsoft Bluetooth-tangentbord till din surfplatta. Wedge Mobile Keyboard.
● Fodral kombinerat med ställ, Passar iPad
● Android och Windows surfplattor
Datortillbehör
direkt från lagerhyllan
netonnet.se
- fri frakt på allt
netonnet

SINNESFRID MED HEMKOLL

Med en ip-kamera behöver du bara en dator eller en mobil för att hålla koll på dina ägodelar, även om du själv befinner dig långt därifrån.

Vad händer egentligen i trädgården när du inte är på plats? Vill du kanske ha koll på sommarstugan på distans? Vi har tagit in ett antal övervakningskameror med nätverksfunktion för att se hur du enklast kan skydda dina tillhörigheter, och givetvis funkar detta lika bra i en villa eller lägenhet som i fritidshuset eller fjällstugan. Samtliga kameror kan anslutas till ett befintligt nätverk och spara bilder och video, och skicka dem på olika sätt till dig. Alla kameror erbjuder också ett webbgränssnitt där du kan se livevideo och göra olika inställningar.

I testet har vi bedömt kamerornas bildkvalitet i såväl dagsljus som i mörker, men vi har också tittat på hur enkla de är att använda. Det är inte alltid så lätt att ställa in kameran på att mejla en filmsnutt när en inkräktare rör sig framför linsen, och det finns en del skillnader mellan de testade modellerna. Vi konstaterar också att manualerna i flera fall inte räcker till, vissa inställningar får du pröva dig fram till, vilket är tidsödande. Rätt inställd är dock en ip-kamera ett praktiskt sätt att skaffa dig kontroll över hemmet när du har annat för dig eller bara vill ha lite sinnesfrid. ■

D-LINK DCS-2332L

Tålig och lättanvänd

D-link är en av de stora tillverkarna på marknaden, och har mängder av olika kameror i sitt sortiment. DCS-2332L är en trådlös variant som dessutom är väderskyddad och klassad som IP65, vilket betyder att kameran är helt dammtät och dessutom kan stå emot en vattenstråle utan att ta skada.

Installationen löper smidigt, och efter någon minut är kameran ansluten till vårt trådlösa nätverk. Under installationen av kameran ges vi också möjlighet att skapa ett konto på mydlink.com. Genom att logga in på d-links server kan vi därefter när som helst komma åt kameran (och andra d-linkkameror) via nätet utan att behöva bry oss om sådant som ip-adresser och liknande. Det finns också en app som låter dig hålla koll på flera kameror samtidigt och göra vissa grundläggande inställningar, och för några tior extra kan du också spela in via appen. Kameran stöder POE (power over ethernet) vilket är smidigt om du vill slippa dra en extra kabel.

Gränssnittet är välfyllt men mycket strukturerat, och det går fort att ställa in kameran att meddela oss via mejl eller ftp om någon rör sig framför den. Det går också att spela in video direkt till ett minneskort eller en nas.

Maximal upplösning är 1280 x 800 med 25 bilder per sekund. Kameran ger fina filmer med god detaljrikedom, och ir-funktionen gör att även filmer inspelade i mörker blir bra. Priset på 3 000 kronor är ganska högt, men det är också en riktigt bra kamera. ■

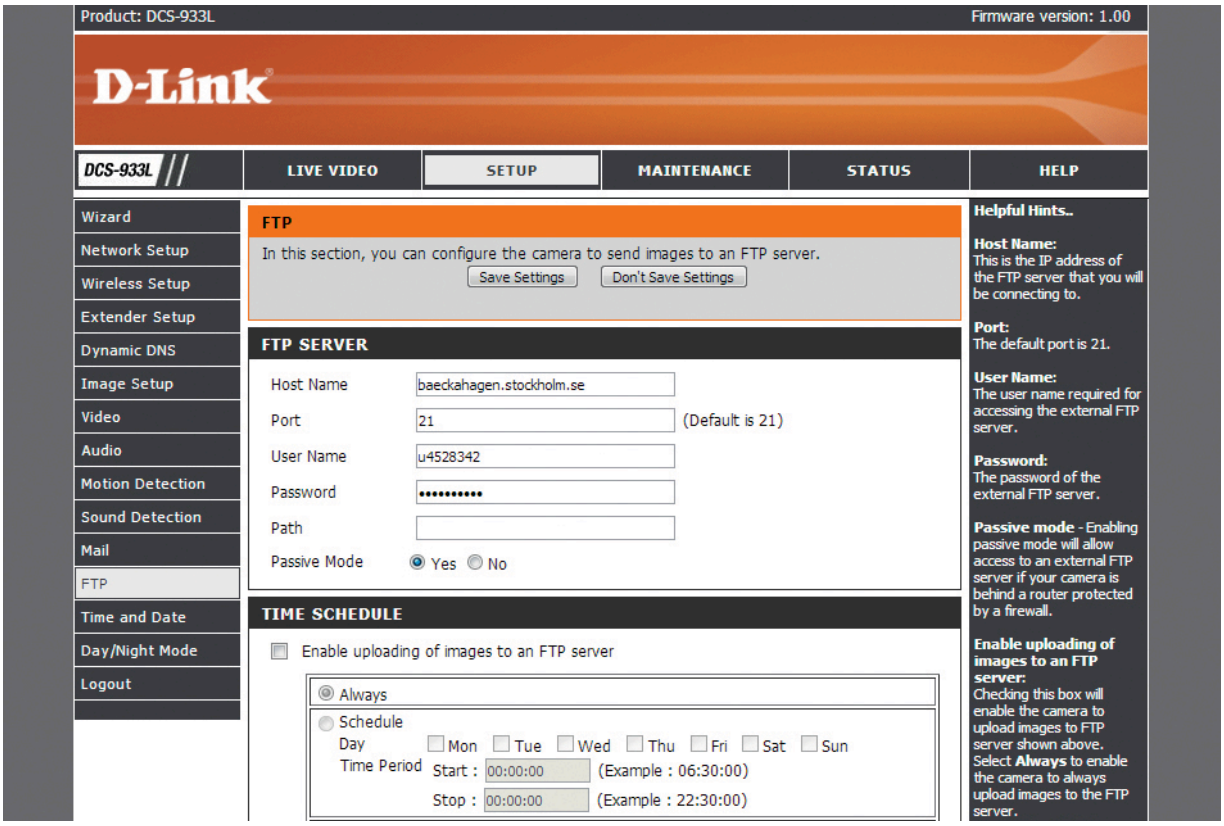
+ Vattenskyddad
− Kameran känns lite plastig

Mer info på www.d-link.se
Pris 3 000 kronor

8

D-links kamera har inbyggd wifi, POE och är både damm- och vattentät. Dessutom är den lätt att använda och bjuder på bra bild såväl dag- som nattetid.

Peter Sjödin *peter.sjodin@idg.se*



D-LINK DCS-933L

Lågupplöst men mörkerseende

Precis som storebror är DCS-933L en trådlös kamera. Med hjälp av D-links mjukvara ansluts den enkelt till ditt nätverk, och kan därefter dessutom fungera som repeater för upp till fem andra klienter. Det gör kameran idealisk om du behöver övervaka lokaler dit ditt befintliga trådlösa nätverk inte når.

Kameran saknar stöd för POE (power over ethernet), och den medföljande strömkabeln är alldeles för kort för att vara praktisk.

DCS-933L utmärker sig genom att ha testets klart lägsta upplösning med sina maximala 640 x 480. Bildkvaliteten är dock genomgående bra, men den lägre upplösningen gör det givetvis svårare att identifiera människor på långt håll. Kameran klarar sig däremot bra i mörker tack vare ir-funktionen.

Gränssnittet ser ungefär likadant ut som i DCS-2332L, men vissa alternativ och funktioner är organiserade på ett något annorlunda sätt, vilket gör det lite svårare att hitta rätt. Inspelningsfunktionen kan aktiveras av rörelser eller ljud, och det går att skicka filerna via ftp eller mejl även om inställningsmöjligheterna är ganska begränsade. Men så är kameran också ganska billig med sina 1 200 kronor.

D-link DCS-933L är en enkel kamera som ger bra inspelningar med låg upplösning. På pluskontot antecknar vi också att den är trådlös och kan fungera som repeater för fler kameror. ■

»Den lägre upplösningen gör det givetvis svårare att identifiera människor på långt håll«

+ Repeaterfunktion
− Kort strömkabel

7

Mer info på www.d-link.se
Pris 1 200 kronor

Vi gillar trådlösa saker, och DCS-933L kan dessutom förlänga ditt nätverk. Upplösningen är låg, men räcker ändå för att identifiera ansikten såväl dag- som nattetid.

»Sonys kamera är testets enda med full hd vilket ger massor av detaljer«

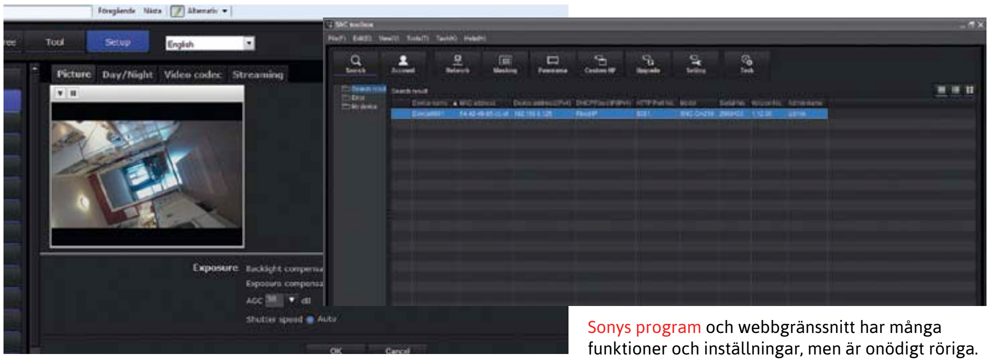
SONY SNC-CH210

Skarpsyn i dagsljus

Sonys kamera skiljer sig lite från de övriga, såväl utvändigt som invändigt. CH210 är cylinderformad och svart, med en stativgänga mitt på. Något stativ eller annat monteringsmaterial medföljer inte, vilket känns lite snålt.

Kameran saknar separat strömförsörjning och tar i stället sin ström från nätverkskontakten. När vi anslutit den till nätverket kör vi Sonys installationsprogram, som märkligt nog känns oerhört omodernt utformat. Det är långsamt och klumpigt, och det tog oss en god stund innan vi lärt oss att hitta rätt. Å andra sidan finns det massor av funktioner och inställningar att göra, vilket bidrar till röran.

Bildkvaliteten är riktigt bra i dagsljus, och Sonys kamera är testets enda med full hd-upplösning vilket ger massor av detaljer. Tyvärr klarar sig kameran betydligt sämre i mörker, varför vi inte kan rekommendera den om du förväntar dig nattliga tjuvar. Kameran kan heller inte skicka videofiler via ftp eller mejl. Om du får påhälsning är det stillbilder som gäller. Däremot kan du använda Sonys app för att se rörliga bilder över nätet, en app som dock är ganska rudimentär i sitt utförande och inte heller kan spela in. ■



Sonys program och webbgränssnitt har många funktioner och inställningar, men är onödigt röriga.

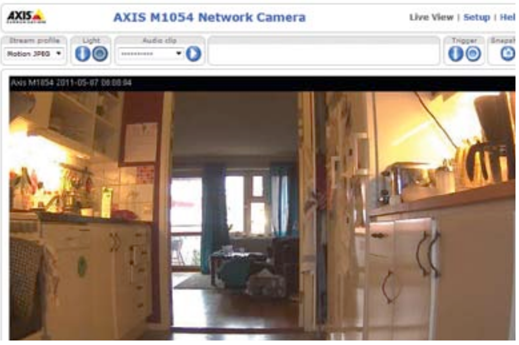
- Grym bild i dagsljus
- Kladdigt gränssnitt

Mer info på www.eeteuroparts.se
Pris 4 000 kronor

6

Sonys kamera ger fantastiska bilder i dagsljus, medan bilderna och filmerna som vi fotograferade i mörkret ser betydligt värre ut. Tyvärr är webbgränssnittet och det medföljande programmet lite välkladdigt och plottrigt.

Vakthunden. Du kan ställa in så att ett ljud spelas upp när kameran upptäcker rörelse. Ljudet av en skällande hund kanske?



AXIS M1054

Smarta extrafinesser

Axis bidrar med en liten, nätverksgrå kamera som erbjuder gott om bra funktioner. Den har stöd för POE vilket gör att du inte behöver dra en strömkabel fram till kameran, det räcker med nätverkskabeln.

Installationen krånglar lite för oss, men efter ett tag kan vi ansluta till kameran via det tydliga webbgränssnittet. Här finns massor av inställningar att göra, och med ett par enkla knapptryck går det att få kameran att tända lampan på fronten eller spela upp ett ljud för en eventuell inkräktare.

Lampan är för övrigt det enda sättet att få hyfsade filmer i mörker. Bildkvaliteten vid väldigt svagt ljus är dock inte särskilt mycket att yvas över, och det kan bli svårt att identifiera någon med dessa filmer. I dagsljus levererar kameran däremot mycket tydliga och fina filmer och bilder i 720p.

M1054 kan larma när den uppfattar rörelse eller ljud, och den inbyggda pir-sensorn gör det lättare för kameran att uppfatta rörelser i mörker. Det är inga problem att ställa in den på att skicka bilder via ftp eller mejl, och rörelsedetektorn fungerar mycket bra. Vi gillar också att lampan och ljuduppspelningen kan utlösas av rörelse, en skällande hund till exempel kan ju verka avskräckande. ■

- Bra funktioner med ljud och ljus
- Lite dyr

Mer info på www.eeteuroparts.se
Pris 3 500 kronor

7

Axis kamera M1054 ger kanonbilder i dagsljus, men det som har filmats i mörker håller inte riktigt måttet, trots den lilla lampan. Kameran har annars bra funktioner och är ganska enkel att använda.

ZAVIO F3110

Bra men applös

Zavio har gott om kameror i sortimentet. Lilla F3110 är en kompakt sak som är mycket enkel att installera tack vare ett snyggt och funktionellt gränssnitt. Den har stöd för POE för att minimera antalet sladdar, något som gör den lättare att både placera och montera. Kameran har också plats för ett minneskort till vilket det går utmärkt att spela in och spara filmer.

Någon app finns inte till Zavios kamera, därför är du hänvisad till att använda en dator med webbläsare för att kunna se bilderna live. Från denna kan du också spela in video eller ta stillbilder, samt göra inställningar för rörelsedetektering och händelsehantering.

Vi hade till en början stora problem med att få kameran att skicka film till en ftp-server, men till slut hostade programmet i gång. De filmer som skickas via ftp blir dock oväntat korta, och det krävs lite meckande med inställningarna för att lyckas fånga en skurk på film.

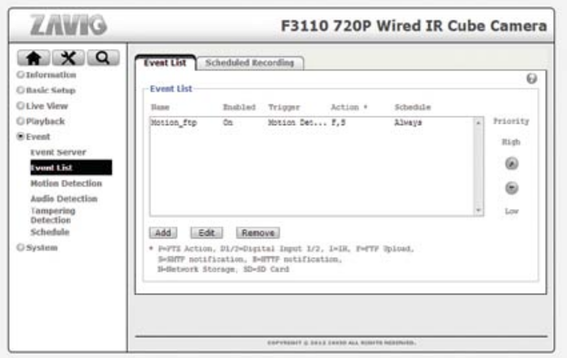
Maximal upplösning ligger på 720p, och kameran levererar godkända bilder som dock är väldigt hårt komprimerade. Ir-funktionen ger riktigt bra bild i mörker, och det bör kunna gå att identifiera en människa. Kameran är väl värd sina 1 600 kronor. ■

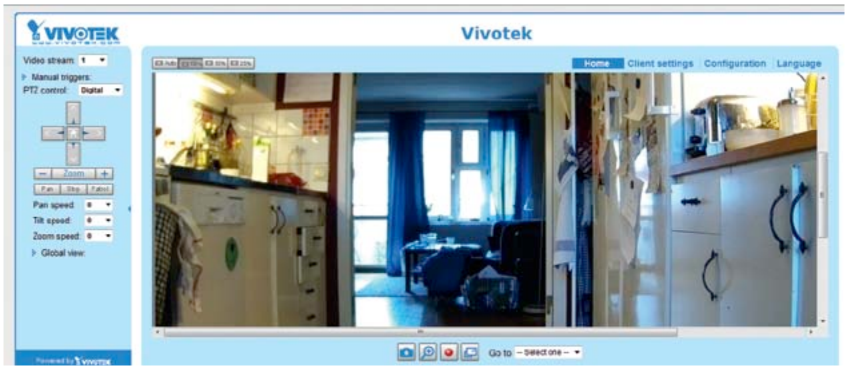
+ Bra nattbilder
– Ingen app finns

6

Mer info på www.deltaco.se
Pris 1 595 kronor

Zavio levererar fina bilder om än hårt komprimerade, i såväl mörker som dagsljus. Kameran har bra funktioner och är lätt att använda, men vi saknar smartphone-app.





Webbgränssnittet är tydligt, men vi hade vissa problem med att ställa in det rörelsekänsliga området rätt.

VIVOTEK IP8152 – F4

Klarar gluggbyte

IP8152 är en kompakt, mörkt grå kamera som ger ett gediget intryck. Den saknar separat strömkontakt och får i stället sin el från nätverkskontakten via POE. På ena kanten hittar vi också en kortläsare för micro-sd, en smidig lösning för att spela in videofiler. Objektivet är utbytbart vilket ger dig goda möjligheter att anpassa din kamera.

Upplösningen är den lite ovanligare 1280 x 1024, och de filmer vi spelat in i dagsljus ser riktigt fina ut. I mörker blir det betydligt värre, och om du behöver en nattkamera finns det helt klart bättre alternativ. Det går utmärkt att spela in video från kameran, för att sedan spara på en nas eller en vanlig lokal hårddisk.

Webbgränssnittet är relativt tydligt, men det finns skavanker. Till exempel går det inte att konfigurera rörelsedetekteringen på ett bra sätt. Oavsett vilken webbläsare vi använder går det inte att placera det rörelsekänsliga området rätt. Förutsatt att tjuven rör sig på rätt sätt funkar dock ftp- och mejlfunktionen bra.

Det är en bra produkt som ger fina bilder och erbjuder bra funktioner. För 38 kronor extra får du en app som låter dig se vad som händer på flera kameror samtidigt. ■

+ Bra inspelningsmöjligheter
– Dåliga nattfilmer

7

Mer info på www.deltaco.se
Pris 2 295 kronor

Vivotek IP8195 är lätt att använda och ger fina bilder, åtminstone i dagsljus. Inspelningsfunktionerna är bra, och det är lätt att få kameran att larma.

VIVOTEK FD8136

Spelar in till mobilen

Vivoteks andra deltagare är testets enda domekamera, och måste sålunda monteras på en sidovägg eller i ett innertak. Kameran har stöd för POE och saknar helt strömkontakt, däremot finns det plats för ett micro-sd-kort till vilket du kan spela in dina filmer.

Kameran klarar upplösningar upp till 720p, och bildkvaliteten är mycket bra så länge det finns gott om ljus. När det blir mörkare framåt kvällen sjunker dock kvaliteten rejält, och det är mycket svårt att se vad som händer på skärmen. Via Vivoteks app kan du hålla koll på upp till sex kameror samtidigt och spela in direkt till telefonen, vilket är en riktigt bra funktion.

Användargränssnittet är enkelt och hyfsat funktionellt. Det är lätt att sätta upp en regel för en viss händelse, men precis som med den andra kameran från Vivotek finns det problem med att sätta upp ett område för rörelsedetektorn. I menyerna finns också stöd för QoS vilket gör datakommunikationen säkrare.

1 600 kronor är inte så farligt för en ip-kamera. FD8136 reagerar direkt när någon försöker smita in och skickar bilderna till en server eller en epostadress, och bilderna håller hög kvalitet. ■

+ Bra bild i dagsljus
– Sämre bild i mörker

Mer info på www.deltaco.se
Pris 1 595 kronor

7

FD8136 är lätt att använda bortsett från ett litet problem med rörelsedetektorn. Den ger fina bilder och erbjuder bra funktioner till ett hyfsat pris.

Prisvärd. För 1 600 kronor får du gott om funktioner och inställningsmöjligheter, och bildkvaliteten är godkänd.

FAKTA

Modellnamn	SCN-CH210	M1054	IP8152	FD8136	DCS-2332L	DCS-933L	F3110
Tillverkare	Sony	Axis	Vivotek	Vivotek	D-link	D-link	Zavio
Power over ethernet	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Nej	Ja
AC-kontakt	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Max upplösning	1920 x 1080	1280 x 800	1280 x 1024	1280 x 800	1280 x 800	640 x 480	1280 x 800
Max framerate	30 fps (15 vid 1080p)	30 fps	30 fps	30 fps	30 fps	30 fps	30 fps
Max bildvinkel (horisontell)	88°	84°	76°	61°	58°	45°	53°
IR	Nej	Nej	Nej	Nej	Ja	Ja	Ja
Ljud	Nej	In/ut	In/ut	In	In/ut	Nej	In/ut
Trådlös anslutning	Nej	Nej	Nej	Nej	Ja	Ja	Nej
Minneskortläsare	Nej	Nej	Micro-sd	Micro-sd	Micro-sd	Nej	Micro-sd
Mått	ø 44 x 93 mm	95 x 59 x 41 mm	52 x 80 x 70 mm	ø: 90 x 50 mm	105 x 66 x 46 mm	27 x 60 x 96 mm	96 x 65 x 32 mm
Vikt	100 g	160 g	202 g	143 g	235 g	96 g	185 g
Pris	4 000 kr	3 500 kr	2 300 kr	1 600 kr	3 000 kr	1 200 kr	1 600 kr

SMART (M1054)
BÄST (DCS-2332L)

D-link är Bästa Produkt

DCS-2332L ger inte den bästa bildkvaliteten i dagsljus, men väger vi även in hur filmer inspelade i mörker ser ut ligger den bra till. Den är dessutom lätt att använda, och funktionen My dlink ger snabb och enkel tillgång till kameran via mobilen. Vi gillar också att den trådlösa kameran är damm- och vattentät och därför passar bra att montera upp utomhus, för den som vill bevaka sitt körsbärsträd eller liknande.

Zavios kamera är Bästa Köp

Med ett pris på omkring 1 500 kronor är Zavios kamera näst billigast i testet. Den ger dock hyfsad bildkvalitet under dagtid, och även på natten går det ofta att identifiera ansikten tack vare ir-funktionen.

Gränssnittet är lätthanterat, och det går att spela in video till ett sd-kort eller en nas. Kort sagt har kameran bra funktioner till ett lågt pris – den är ett bra köp.

Vad säger lagen?

Det är inte tillåtet att smacka upp kameror var som helst. Om din kamera är vänd mot en allmän plats måste du söka tillstånd för att få sätta upp den, medan du är fri att sätta upp kameror på din egen privata tomt och i din bostad. Du måste meddela besökare att övervakning sker, oavsett om kamerorna är monterade hemma eller på allmän plats. Det smidigaste är att montera upp en skylt utanför entrén.

a-JAYS Five
FOR ANDROID
JAYS®
www.jays.se
JAYS is a registered trademark of JAYS AB (Publ) in the EU and other countries. Android is a trademark of Google Inc.

PROFFS PÅ DOLDA KAMEROR

Det är inte särskilt svårt att sätta upp en kamera eller två för att övervaka sitt hem. Men det finns alltid de som vill lägga sig på en högre nivå. Vi besökte ett övervakningsföretag för att ta reda på vad som går att göra.

Det verkar vara en trend att vi svenskar blir allt mer medvetna om säkerhetsfrågor, såväl på arbetsplatsen som hemma. Om det beror på en allt osäkrare omvärld eller helt enkelt på att vettiga övervakningslösningar har blivit betydligt billigare på sistone låter vi vara osagt, men klart är att allt fler installerar någon form av säkerhetssystem hemma.

Högre säkerhetsmedvetande

Vi stämde träff med Dani Ada som arbetar på Topguard, ett företag som jobbar med lite mer speciella säkerhetslösningar för såväl privatpersoner som företag. Sedan starten för åtta år sedan har de sålt och installerat många övervakningssystem, men också olika typer av passersystem och larm. För ungefär ett år sedan bildades även systerföretaget Darada som fungerar uteslutande som grossist och säljer till återförsäljare och installatörer.

Enligt Dani stämmer våra tankar bra, genomsnittssvensken är i dag betydligt mer säkerhetsmedveten än för 5–10 år sedan.

– Det är definitivt mer vanligt med övervakningslösningar idag. Jag tror att man är mer mentalt beredd att acceptera säkerhetsläget nu jämfört med hur det såg ut för några år sedan. Kameror med inspelning är mer vardag nu, man känner inte automatiskt att ens integritet kränks så fort en kamera är inblandad. Dessutom har priset givetvis en del med saken att göra – i dag kan du få en hyfsad övervakningslösning för en tredjedel av vad det kostade för tio år sedan. Det verkar också som om övervakning för bostäder ökar. Andelen kunder som beställer lösningar för bostäder ökar hela tiden gentemot företagskunderna, säger Dani Ada.

Dolda kameran

Efter en stunds samtal tar Dani oss med till företagets produktutställning. Han plockar fram en stor väggklocka ur en monter och pekar på en minimal punkt vid en av siffrorna.

– Där sitter en kamera, och all elektronik finns på klockans baksida. Den skickar bilderna trådlöst till en telefon eller liknande via 3g, så du kan alltid se vad som händer i köket. Att kunna gömma kameran är ofta en stor fördel, eftersom dagens brottslingar vet att de kan vara övervakade. De letar därför ofta efter en kamera, och följer sedan kabeln till själva inspelningsutrustningen för att förstöra eller ta med sig denna.

Vi får se fler dolda kameralösningar, och det verkar inte finns några större begränsningar för var en kamera kan placeras. Dani visar bland annat upp en fullt fungerande Zippotändare med inbyggd kamera och mikrofon, ett par olika radioapparater med kamerorna inbyggda i högtalargallret samt en högtalare med inbyggd kamera och ir-sensor.

> »Den som önskar kan få kameran inbyggd i en nallebjörn, datormus eller liknande«

Den som så önskar kan få kameran inbyggd i en nallebjörn, datormus eller liknande, och sedan enkelt koppla upp sig mot den med telefonen för att se vad som händer i köket eller vardagsrummet.

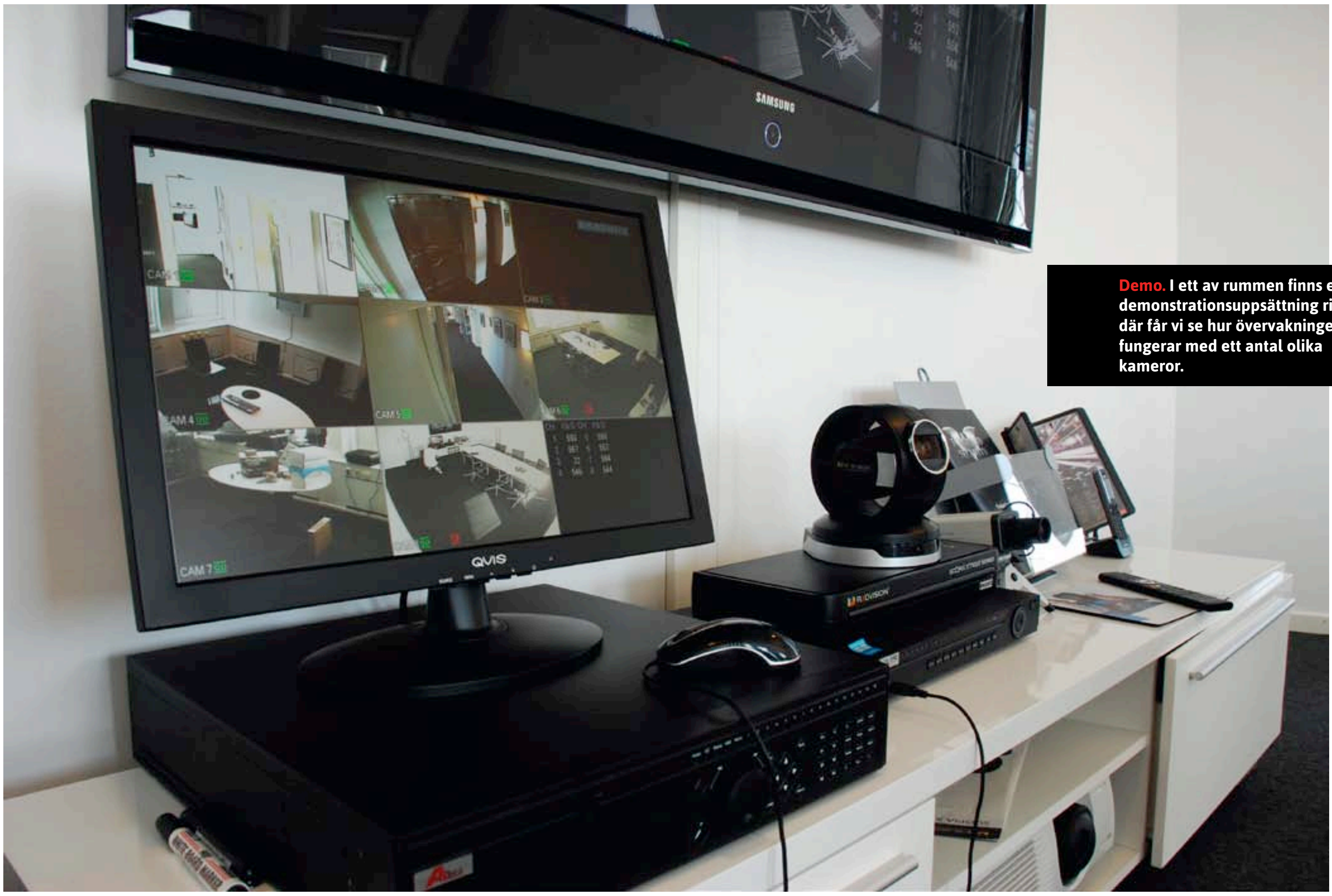
Men produktutställningen rymmer inte bara produkter som är avsedda för övervakning i hemmet. Där trängs olika spionmikrofoner med minikameror, buggar och buggdetektorer, och det känns lite som att vara i Q:s labb i en Bond-film. En del av grejerna är rätt avancerade, och intrycket är att företaget nog kan hjälpa dig med vilken övervakningslösning du än behöver. För exempelvis butiker och andra företag går det också att köpa till tjänster som kryptering av hårddiskar med känsliga uppgifter som till exempel kundregister och liknande.

Eftersom Topguard arbetar mot många olika sorters kunder finns det också en mer fysisk avdelning. Här samsas olika sorters batonger med skyddsvästar och annan utrustning, men det är inget som bör ingå i medelsvenssons säkerhetslösning.

Funktionen går först

På vår fråga om vad som är kundernas vanligaste önskemål svarar Dani att det oftast handlar mer om en funktion än om specifika produktönskemål.

Text **Peter Sjödin** *peter.sjodin@idg.se*



Demo. I ett av rummen finns en demonstrationsuppsättning riggad, där får vi se hur övervakningen fungerar med ett antal olika kameror.

I utställningsmontrarna finns ett stort antal olika övervakningsprodukter, bland annat avlyssningsutrustning och kameror som denna.

Både kamera och mikrofon får plats i en vanlig Zippotändare. Du kan även få en inbyggd kamera och ir-sensor monterad i en högtalare.

– Det vanligaste önskemålet är att få en helhetslösning för bostaden eller företaget. Man vill kunna känna att hemmet är tryggt utan risk för inbrott eller liknande, utan att själv behöva gå in på vad som krävs för att möjliggöra detta. Ofta innebär det att vi rekommenderar och installerar en lösning med omkring fyra kameror som bevakar bostaden, fler behövs oftast inte om det inte handlar om en större bostad med stor tomt. Det är också viktigt att poängtera att man inte behöver vara särskilt tekniskt kunnig för att kunna sköta systemet. Vi försöker bara ha produkter som är lätta att använda även för en novis, säger Dani Ada.

Utöver kamerorna behövs någon form av inspelningslösning, men det enklaste är att kunna koppla upp sig mot kamerorna via mobiltelefonen. Det är enkelt att ställa in systemet på att skicka bilder eller video direkt till telefonen så fort någon rörelse upptäcks.

– Eftersom priserna har sjunkit så pass mycket på sistone har i princip alla råd att installera ett övervakningssystem. Det blir också vanligare att installera kameror i exempelvis sommarstugan eller båten. Finns det bara 3g-täckning är det inga problem att sätta upp en 3g-router och kommunicera med kamerorna på avstånd via mobilnätet, säger Dani Ada.

Frimärksstor sändare

Vi går vidare med att fråga om vad som är den konstigaste övervakningsbeställningen de har fått på sitt bord, men här blir Dani svävande.

– Vi strävar efter att ge kunden en lösning som de inte hade kunnat få någon annanstans, och konstiga lösningar känns mer vardag än undantag här. Vi arbetar ju inte bara med lösningar för hemmet, utan även mot företag som kanske har lite andra krav och önskemål, säger han.

– Men vi har ju haft många kunder som kommit med väldigt speciella önskemål om olika typer av övervakning, inte bara för att övervaka ett bostadshus eller en lägenhet. Det kan vara en förälder som vill övervaka ett barn i en utsatt situation eller någon som vill ha kontroll över en speciell händelse när den misstänker att något kommer att hända.

I sådana fall är det viktigt att ha en kamera och mikrofon som är så pass liten att den inte syns, åtminstone inte för ett otränat öga. Eftersom kamerabilderna ska ses på annan plats krävs det också en liten sändare, som exempelvis sys in i fodret på en jacka eller liknande, en sändare som också den kan göras väldigt liten.

– Egentligen går det att göra sändaren extremt liten, berättar Dani. Det som sätter gränser är batteriet och under hur lång tid sändningen ska kunna pågå. De minsta sändarna klarar av att sända bild och ljud kontinuerligt i ungefär en timme, sedan är det slut på ström. Den som behöver mer tid får satsa på en större sändare med större batteri, men då får man räkna med att hela paketet också blir svårare att dölja.

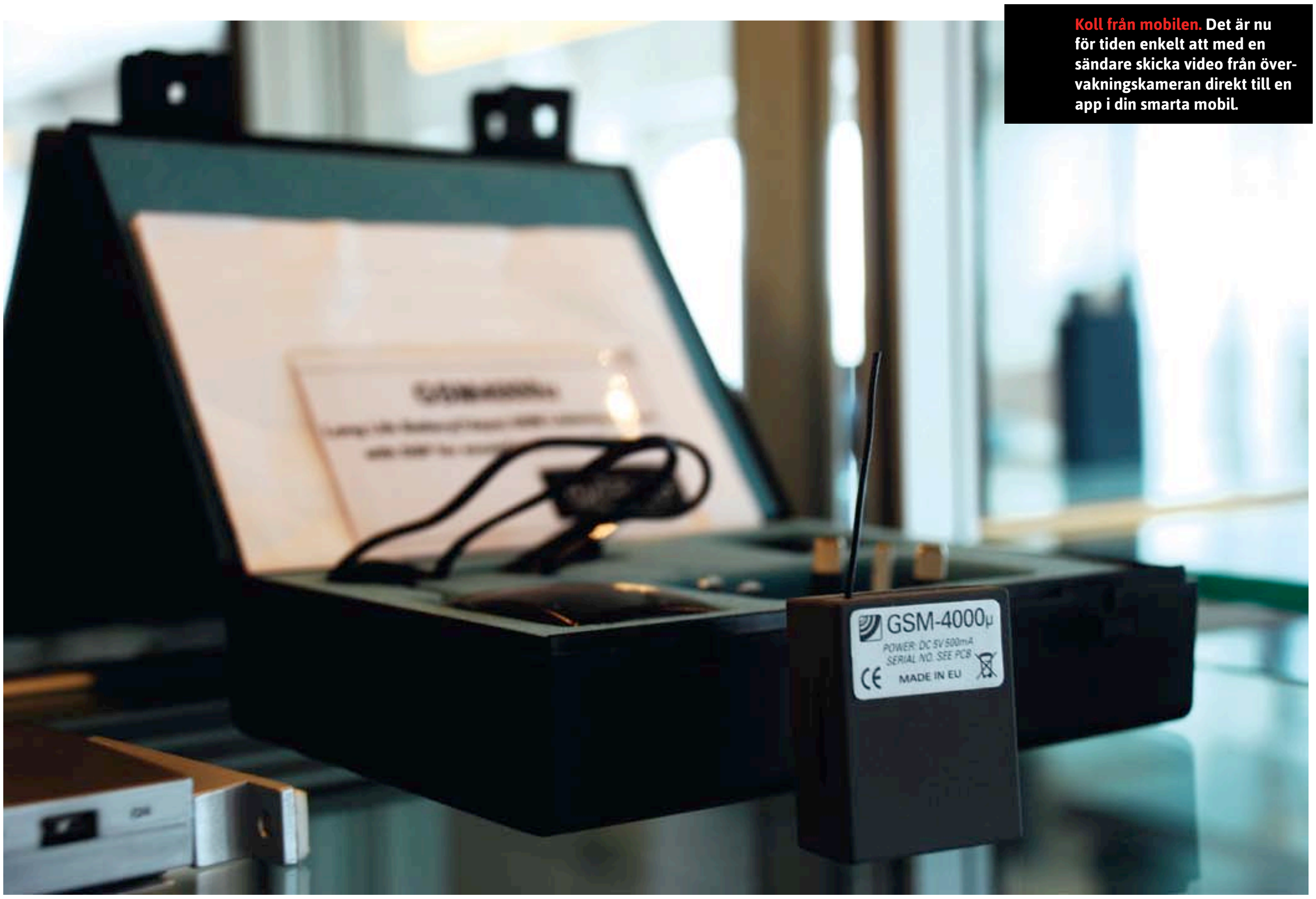
»Det blir vanligare att installera kameror i exempelvis sommarstugan eller båten«

Trådlös överföring

Under samtalet återkommer Dani vid flera tillfällen till det faktum att när det gäller just övervakning av en bostad vet många tjuvar hur de snabbt ska hitta den utrustning som spelar in bilderna från övervakningskamerorna. En kamera är ju värdelös om inspelningsutrustningen står precis bredvid, fullt tillgänglig. Men tydligen finns det redan i dag ganska bra lösningar för att komma undan denna problematik.

– I dag finns det riktigt bra trådlösa moduler som gör vilken kamera som helst trådlös. Modulerna ansluts till de olika kamerorna, och en liknande modul ansluts till inspelningsenheten. Därefter spelas allting in helt trådlöst till en apparat som kan vara väl separerad från hemmet. Dessa trådlösa moduler sänder på 5,8-gigahertzbandet och har en räckvidd på upp till sex kilometer och medger signalöverföring med hög kvalitet på både ljud och video, säger Dani Ada.

Olika typer av övervakningssystem är det som



Koll från mobilen. Det är nu för tiden enkelt att med en sändare skicka video från övervakningskameran direkt till en app i din smarta mobil.

säljer allra bäst hos Topguard, men även på övriga områden har det skett en ökning menar Dani.

– Vi säljer allt fler larm. Att företag larmar sina lokaler är ju inget okänt, men allt fler personer bestämmer sig nu för att larma även bostaden, vilket vi tror är sunt. Och det är mycket enklare att sköta larmet i dag, det kan kopplas mot samma mobilapp som själva övervakningssystemet är kopplat till. Det är givetvis mycket smidigare att kunna hantera alla säkerhetsfunktioner med en och samma app än att behöva jobba med olika gränssnitt.

Nya nycklar

Enligt Dani ökar också användandet av olika typer av passersystem. Vanliga nycklar har passerat bäst före-datumet, och nu är det helt andra metoder för att låsa upp dörrar som gäller.

– Ja, vi säljer mer och mer av olika sorters passersystem som bygger på andra tekniska lösningar. Det kan vara passerkort eller olika varianter av biometriska kontroller som exempelvis fingeravtryck, säger han.

När vi lämnar Topguard och Dani Ada känns det som om vi har fått en inblick i en märklig värld. Allt kan övervakas och det kan sitta en kamera precis var som helst – det är inte bara på film som en skjortknapp kan vara en kamera. Övervakningssamhället finns runt omkring oss, det är bara att acceptera. Och kanske ska man investera i ett par coola minikameror och bygga in dem i någonting riktigt märkligt. ■

Radioskuggad. Bakom gallret på en radio är ett bra ställe att placera en dold kamera.

Robotarna som håller rent

Hur bra fungerar de nya robotdammsugarna, kan de verkligen hålla rent medan du är på jobbet? Vi har testat de senaste modellerna.

Tanken att du ska kunna gå till jobbet varje morgon och komma tillbaka till ett skinande rent hem är naturligtvis lockande. Grundkravet för dagens robotdammsugare är att de ska göra golvet lika rent som en vanlig dammsugare fast utan arbetsinsats från din sida. Men här är det en bra bit kvar visar vårt test.

Vissa av de testade modellerna är bra för specifika uppgifter som att nödtorftigt rengöra under soffan eller att hålla nästan kliniskt rent på stora, öppna ytor. I övrigt skiljer de sig i allt från färg och form till effekt och funktioner. För att förhindra att robotarna skenar iväg levereras alla utom de allra billigaste med virtuella väggar, stationer som sänder ut en begränsande signal som roboten inte kan ta sig förbi och i vissa fall även ett slags tejp som du fäster där du inte vill att den ska åka.

Radiobil på rymmen

Om det finns en tillstymmelse till artificiell intelligens i dammsugarna så ligger den på en kackerlackas nivå. Visserligen kan du med de dyrare varianterna välja hur roboten ska välja bana – allt från spiralformer till att följa kanter av rummet – men dammsugarna påminner mest om förrymda radiobilar när de studsar mot varenda möbel inom räckhåll, välter vaser och fastnar på mattkanter.

Om du programmerar den att städa i din frånvaro lider du inte av det, men om du är hemma och ser maskinen dansa sin ystra dans mellan ett par stolar och ett köksbord utan att ta sig ut blir du snart duktigt förbannad.

Nu låter det som om vi inte rekommenderar någon att köpa en robotdammsugare vilket är fel. De har absolut sin plats i det moderna hemmet, och för dig med stora öppna ytor som behöver underhållsdammsugas har de verkligen ett värde. Och ur perspektivet att de är just automatiserad städhjälp finns det både guldkorn och kattguld i pannan. Men om du trodde att du skulle kunna ligga på soffan och levla upp i Call of Duty medan roboten gör jobbet kommer du tyvärr att bli besviken ■

Så testade vi

Robotdammsugarna testades i ett hem där vi undersökte deras förmåga att suga upp skräp, damm och matrester av skiftande textur, densitet och storlek. De fick också vandra åtskilliga gånger över golvet för att vi skulle kunna bedöma hur väl de hanterar vanligt förekommande hinder som mattor, trösklar, hörn och stolar. Tack till Tretti.se som lånade ut produkterna.

Framtidsdrömmar

För att kompensera sina fel och brister borde robotdammsugarna erbjuda någon form av mertjänst. Ett förslag är integrerad golvtvätt. Dagens robotar levererar städning i paritet med vad en hungrig hundvalp eller en krypande tiomånaders bebis gör. Däremot ger de en fingervisning om vad vi kan hoppas få se på marknaden om ett par år: höghastighetsrobotar med 3d-avläsning av rummet och optimerade städalgoritmer som inte lämnar något hörn ostädat.

- ➕ Effektiv
- ➕ Robust
- ➕ Klarar högre trösklar
- ➕ Hepa-filter

- ➖ Något störande ljud

En kraftig och robust modell som gör hyfsat rent men som också låter en del.

6

IROBOT ROOMBA 780

TUNG OCH TÅLIG

Roomba är ättling i rakt nedstigande led till de första kommersiellt framgångsrika robotdammsugarna och kan ståta med en väl beprövad teknik. Uppsugningsförmågan är helt okej, och det märks att det åtminstone ryms en shetlandsponny under huven för när den tar sats flyger den över tröskeln utan bekymmer. Varken makaroner, socker eller mjöl erbjuder några större bekymmer trots att Roomba bara har en roterande borste (de andra i testet har två). Den stora storleken gör att den känns tung och gedigen, så tung och gedigen att den riskerar att välta saker om man har otur. Så kan du få den att dansa på kommando? Naturligtvis. Det här är en modell för den avancerade köparen som faktiskt vill få ut någonting annat än underhållningsvärdet av sin dammsugarrobot. ■

ECOVACS DEEBOT D76

MELLANPRISROBOT SOM SPELAR MUSIK

En mellanprisrobot. Den dammsuger sämre än den billigare Libero Dust Devil, men levereras å andra sidan med en bifogad handdammsugare som extraknäcker som automatisk dumpstation. Mycket praktiskt att slippa tömma tanken själv, något som annars måste göras ofta eftersom de små behållarna i robotarna inte rymmer särskilt mycket. Dessutom gör handdammsugaren och de många tillbehören att vi kan ha ett visst mått av överseende med att Deebot kastar makaronerna åt alla håll och kanter. En annan innovativ funktion är att Ecovacs extraknäcker som ett slags mediestation. Den talar och spelar musik som läses in från ett sd-kort, och du kan naturligtvis även göra egna röstmeddelanden. Bra för dig som tröttnat på att den skriker ”Help, help” så fort du lyfter den från golvet. En robot för dig som vill ha lite av varje och där städningen kanske inte har högsta prioritet. ■

5

- ➕ Automatisk tömning
- ➕ Utbytbart sd-kort för musik & tal
- ➕ Handdammsugare ingår

- ➖ Städar dåligt
- ➖ Fastnar lätt
- ➖ Komplicerat system

Deebot D76 behöver lite hjälp ibland men den är å andra sidan billig och tömmer sig själv.

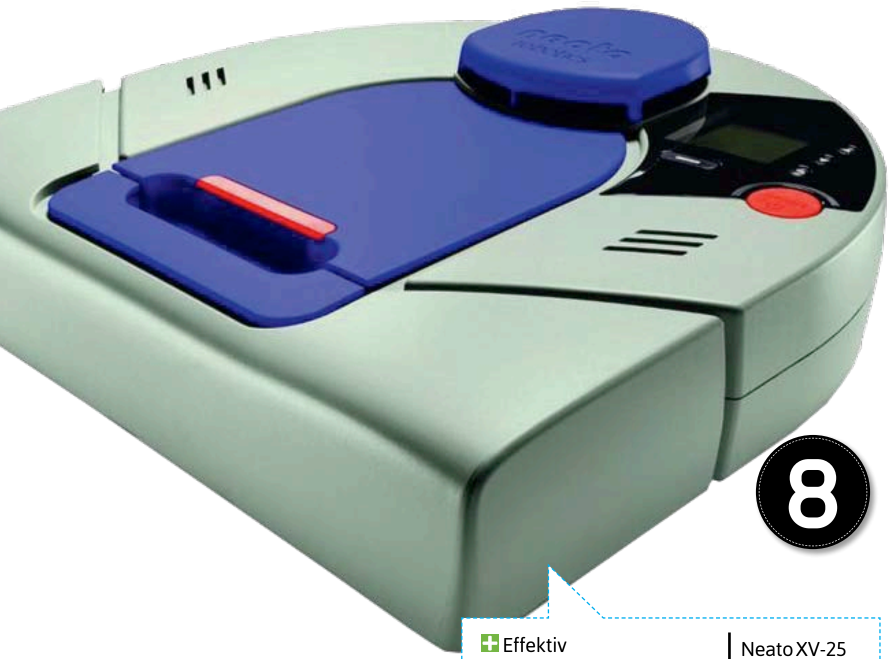
LIBERO DIRT DEVIL

INSTEGSMODELL

En dammsugare i kategorin ”på eller av”, men något starkare än Philips Easystar utan att för den skull vara särdeles effektiv. Dessutom gör den lilla extraskillnaden i kraft att Dirt Devil är nästan lika hög som flera av de större kusinerna, även om den är minst i diameter. Det som talar för Dirt Devil är det låga priset som gör den till en instegsmodell för den som mest vill testa hur barn och husdjur reagerar på en självgående dammsugare. Var bara beredd på att du snabbare än ögat kommer att känna dig nödgad att uppgradera.■

- + Billig
- + Tre program
- + Okej effekt för priset
- − Plastig
- − Inte så effektiv

Den är visserligen billig men den gör heller inte speciellt rent i hörnen.



NEATO XV-25

FULING GÖR JOBBET BÄST

Om vi skulle välja en robotdammsugare som på allvar kan ge din vanliga maskin en match så är det den här. Den är ful som stryk men oj, vad den suger. Där den passerat kan du utan åthävor äta från golvet, och det är det som gör att den passar väl för allergiker och husdjursägare. För att hjälpa dig att hålla så rent som det bara går kan du programmera den med täta städintervall, något som fungerar mycket bra. Tyvärr har den två stora nackdelar: priset och ljudet. När vi slog på den var det som om Arlandas terminal fem flyttat in i vardagsrummet precis vid tv-bänken. Inte behagligt om du tänkt stanna hemma när den gör sitt jobb. Den är även testets dyraste robot, men som sagt också den enda som verkligen gör ett bra jobb med städningen. Den är mycket noggrann och följer hörn och kanter betydligt bättre än alla andra robotar. Den kanske inte riktigt är redo att axla allt ansvar för dammsugningen men det är inte långt ifrån. Ett bra köp!■

- + Effektiv
- + Noggrann
- + Kan programmeras bra
- − Bullrig
- − Långsam
- − Dyr

Neato XV-25 är den som suger bäst i startfältet men den är ful som stryk.

+ Låg
+ Enkel
+ Billig

– Dålig sugförmåga
– Inga inställningar
– Svårt med trösklar

En billig modell som inte går att programmera, men som har ett smidigt format.

PHILIPS EASYSTAR FC8802

BUDGETMODELL

Testets billigaste robot är precis som det låter, testets billigaste robot. Dess sugkapacitet är inte helt värdelös, i socker-, mjöl- och makarontestet klarar den att ta upp drygt hälften av det utlagda, men den saknar i allt väsentligt det som motiverar ett inköp av robotdammsugare: programmeringsmöjligheter. Easystar är helt binär, antingen är den på eller så är den av. Med sin blott fem centimeter höga kroppshydda seglar den in under hörnsoffan som ingen orkat flytta på sedan inflytten, men å andra sidan är dess största förtjänst att den jagar ut eventuella spindlar som flytt vinterkylan för att sedan slå ihjäl dem med de roterande borsten. ■

SAMSUNG NAVIBOT S

PROBLEM MED LOKALSINNET

Om Roomba står för trygghet står Navibot S för det där lilla extra. Den är snabb, förhållandevis bra på sin huvuduppgift och dessutom rätt snygg när den far runt. Enligt specifikationen ska den kartlägga sin omgivning för att kunna skapa effektiva städmönster och dessutom hitta snabbaste vägen tillbaka till laddningsstationen när den börjar känna sig trött och slö, men det verkar fungera dåligt. Vid ett tillfälle såg vi den ta tio minuter på sig att hitta tillbaka till laddningsstationen som stod två decimeter längre bort på parketten utan några hinder i vägen. Av alla robotar som testades var Navibot den som oftast fastnade på mattan eller sög åt sig en kabel att linda runt hjulaxeln. Synd på en ganska tystgående och snabb robot i övrigt. ■

+ Snabb
+ Effektiv
+ Hepa-filter

– Dyr
– Svårt att hitta
– Laddningsstationen
– Fastnar på mattor

Helt klart snyggast i testet men inte så smart som Samsung vill ge sken av.

Modell	Ecovacs Deebot D76	Irobot Roomba 780	Dirt Devil Libero	Neato Robotics XV-25	Philips Easystar FC8802	Samsung Navibot S SR8950
Tillverkarens webbsida	www.ecovacs.com	www.irobot.com	www.dirt-devil.de	www.neatorobotics.com	www.philips.se	www.samsung.com/se
Fjärrkontroll	Ja	Ja	Nej	Ja	Nej	Ja
Basstation	Ja	Ja	Nej	Ja	Nej	Ja
Tidsinställd städning	Ja	Ja	Nej	Ja	Nej	Ja
Display/knappar	Ja	Ja	Nej	Ja	Nej	Ja
Virtual wall	Ja	Ja	Nej	Ja	Nej	Ja
Hepa-filter (högeffektivt)	Nej	Ja	Nej	Nej	Nej	Ja
Automatisk återuppladdning	Ja	Ja	Nej	Ja	Nej	Ja
Laddare	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Batteritid	60 minuter	90–120 minuter	45 minuter	90 minuter	50 minuter	120 minuter
Ljudnivå (tillverkarens uppgift)	60 dB	50 dB	Uppgift saknas	Uppgift saknas	Uppgift saknas	60 dB
Storlek (diameter x höjd)	33,5 x 10 cm	35 x 9,2 cm	10,5 x 7 cm	13 x 10,5 cm	30 x 5 cm	35 x 8 cm
Vikt	3,4 kg	3,8 kg	1,2 kg	3,9 kg	1,3 kg	4,3 kg
Plus	Automatisk tömning. Utbytbart sd-kort för musik och tal. Handdammsugare ingår.	Effektiv. Robust. Klarar högre trösklar. Hepa-filter.	Billig. Tre program. Okej effekt för priset.	Effektiv. Noggrann. Kan programmeras bra.	Låg. Enkel. Billig.	Snabb. Effektiv. Hepa-filter.
Minus	Städar dåligt. Fastnar lätt. Komplicerat system.	Något störande ljud.	Plastig. Inte så effektiv.	Bullrig. Långsam. Dyr.	Dålig sugförmåga. Inga inställningar. Svårt med trösklar.	Dyr. Svårt att hitta laddningsstationen. Fastnar på mattor.
Cirkapris	3 000 kronor	3 000 kronor	1 000 kronor	5 600 kronor	1 500 kronor	5 500 kronor
Betyg	5	6	5	8	4	6